

Perhitungan Berat Jenis dan Viskositas Minyak Biji Mimba

✂ Perhitungan Berat Jenis Minyak Biji Mimba

- Berat piknometer kosong = 31,3736 gram
- Berat piknometer + minyak = 54,4479 gram
- Berat minyak = 23,0743 gram
- Volume piknometer (tertera) = 25,236 ml
- Berat jenis minyak:

$$\rho = \frac{m}{v} = \frac{23,0746}{25,236} = 0,9134 \text{ gram / ml}$$

✂ Perhitungan Viskositas Minyak Biji Mimba

No. Kapiler yang digunakan: IIIC

Waktu (detik)		K	d (detik)
t1	21	2,841	0,3
t2	21	2,841	0,3
t3	20	2,841	0,3
Rata-rata	20,67	2,841	0,3

Perhitungan viskositas kinematik:

$$V = K (t-d)$$

$$V = 2,841 (20,67 - 0,3)$$

$$V = 57,8712 \text{ cSt}$$

Perhitungan viskositas dinamik:

$$Vd = V \times \rho$$

$$Vd = 57,8712 \times 0,9134$$

$$Vd = 52,8595 \text{ cp}$$

$$Vd = 0,05286 \text{ kg/ms}$$

Rangkuman Rumus Anava

N = jumlah subyek = $P \times n$

P = jumlah perlakuan

n = banyaknya ulangan

JK_{tot} = jumlah kuadrat total = $\sum(Y^2_{ij}) - \frac{J^2}{N}$

J^2 = kuadrat jumlah seluruh nilai pengamatan

$\sum(Y^2_{ij})$ = jumlah kuadrat seluruh nilai pengamatan

$JK(Py)$ = jumlah kudrat perlakuan antar kelompok = $\frac{\sum J_i^2}{n} - \frac{J^2}{N}$

$JK(Ey)$ = jumlah kuadrat perlakuan dalam kelompok = $JK_{tot} - JK(Py)$

$db(Py)$ = derajat bebas perlakuan antar kelompok = $P - 1$

$db(Ey)$ = derajat bebas perlakuan antar kelompok = $N - P$

db_{tot} = derajat bebas total = $N - 1$

$RJK(Py)$ = mean kuadrat perlakuan antar kelompok = $\frac{JK(Py)}{db_{(Py)}}$

$RJK(Ey)$ = mean kudrat perlakuan antar kelompok = $\frac{JK(Ey)}{db(Ey)}$

$F(\text{hitung}) = \frac{RJK(Py)}{RJK(Ey)}$

$F(\text{hitung})$ = harga F yang diperoleh

**Perhitungan Anava Kadar Gula Puasa
(Jam ke-0)**

No. Tikus	Kadar Gula Darah Puasa (mg/dl)					Jumlah
	I	II	III	IV	V	
1	304	251	275	340	368	
2	262	405	277	263	304	
3	239	336	302	319	356	
4	270	210	394	240	252	
5	263	271	316	282	235	
Rata-rata	267,6	294,6	312,8	288,8	303	
Ji	1338	1473	1564	1444	1515	7334
Ji ²	1790244	2169729	2446096	2085136	2295225	10786430
Y ² ij	360250	457463	498650	423654	473305	2213322

$$\Sigma Y^{2ij} = 2213322$$

$$J = \Sigma Ji = 7334$$

$$JK_{\text{tot}} = \Sigma(Y^{2ij}) - \frac{J^2}{N} = 2213322 - \frac{7334^2}{25} = 61819,76$$

$$JK(\text{Py}) = \frac{\Sigma J_i^2}{n} - \frac{J^2}{N} = \frac{10786430}{5} - \frac{7334^2}{25} = 5783,76$$

$$JK(\text{Ey}) = JK_{\text{tot}} - JK(\text{Py}) = 61819,76 - 5783,76 = 56036$$

Tabel Anava

SV	db	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
Py	4	5783,76	1445,94	0,5161	2,87
Ey	20	56032	2801,6		
Total	24	61819,76			

**Perhitungan Anava
(Jam ke-1)**

No. Tikus	Perlakuan					Jumlah
	K(-)	M1	M2	M3	P	
1	0,07237	0,21514	0,32364	0,23235	0,25	
2	0,04198	0,09876	0,2852	0,27376	0,24342	
3	0,04602	0,19048	0,16225	0,23197	0,35955	
4	0,05556	0,50952	0,30457	0,24167	0,37698	
5	0,08365	0,61255	0,34494	0,53191	0,21702	
n	5	5	5	5	5	25
Rata-rata	0,05992	0,3253	0,2841	0,3023	0,2894	
Ji	0,29958	1,62645	1,42059	1,51166	1,44697	6,30525
Ji ²	0,08975	2,64534	2,01808	2,28512	2,09372	9,13201
Y ² ij	0,019202	0,72715	0,42415	0,52407	0,44024	2,1348

$$\Sigma Y^2_{ij} = 2,1348$$

$$J = \Sigma J_i = 6,30525$$

$$JK_{\text{tot}} = \Sigma(Y^2_{ij}) - \frac{J^2}{N} = 2,1348 - \frac{6,30525^2}{25} = 0,5445$$

$$JK(\text{Py}) = \frac{\Sigma J_i^2}{n} - \frac{J^2}{N} = \frac{9,13201}{5} - \frac{6,30525^2}{25} = 0,2361$$

$$JK(\text{Ey}) = JK_{\text{tot}} - JK(\text{Py}) = 0,5445 - 0,23615 = 0,3084$$

Tabel Anava

SV	db	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
Py	4	0,2361	0,05903	3,8331	2,87
Ey	20	0,3084	0,0154		
Total	24	0,5445			

Uji Tuckey (HSD)

Perlakuan	Mean	K(-)	M1	M2	M3	P
		0,0599	0,325	0,284	0,302	0,289

K(-)	0,0599	0	0,265	0,224	0,242	0,229
M1	0,325		0	0,041	0,023	0,036
M2	0,284			0	0,018	0,005
M3	0,302				0	0,013
P	0,289					0

$$RJK = 0,015 \quad q_{(5\%;p,db)} = 4,24$$

$$n = 5 \quad q_{(1\%;p,db)} = 5,29$$

$$db = 20$$

$$HSD 5\% = \frac{q(0,05 : p, db)}{\sqrt{2}} \sqrt{Rjk \left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}$$

$$= 4,24 \sqrt{\frac{0,0154}{5}} = 0,235$$

$$HSD 1\% = \frac{q(0,01 : p, db)}{\sqrt{2}} \sqrt{Rjk \left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}$$

$$= 5,29 \sqrt{\frac{0,0154}{5}} = 0,294$$

Rangkuman nilai HSD 5% dan 1%

Perlakuan	Selisih nilai mean	HSD 5%	HSD 1%	Kesimpulan
K(-) vs M1	0,265	0,235	0,294	Bermakna*
K(-) vs M2	0,224	0,235	0,294	Tidak bermakna
K(-) vs M3	0,242	0,235	0,294	Bermakna*
K(-) vs P	0,229	0,235	0,294	Tidak bermakna
M1 vs M2	0,041	0,235	0,294	Tidak bermakna
M1 vs M3	0,023	0,235	0,294	Tidak bermakna
M1 vs P	0,110	0,235	0,294	Tidak bermakna
M2 vs M3	0,018	0,235	0,294	Tidak bermakna
M2 vs P	0,068	0,235	0,294	Tidak bermakna
M3 vs P	0,087	0,235	0,294	Tidak bermakna

**Perhitungan Anava
(Jam ke-2)**

No. Tikus	Perlakuan					Jumlah
	K(-)	M1	M2	M3	P	
1	0,08224	0,35458	0,47636	0,4	0,26902	
2	0,06489	0,26667	0,42599	0,41065	0,37171	
3	0,09205	0,27083	0,28477	0,50157	0,45225	
4	0,11852	0,55714	0,38071	0,34167	0,40873	
5	0,19772	0,63838	0,46519	0,57801	0,34468	
n	5	5	5	5	5	25
Rata-rata	0,1111	0,4175	0,4066	0,4464	0,3693	
Ji	0,55542	2,08760	2,03302	2,2319	1,8464	8,7543
Ji ²	0,3085	4,3581	4,1332	4,9814	3,4092	17,1904
Y ² ij	0,07259	0,98812	0,85082	1,03104	0,70093	3,6435

$$\Sigma Y^2_{ij} = 3,6435$$

$$J = \Sigma J_i = 8,7543$$

$$JK_{\text{tot}} = \Sigma(Y^2_{ij}) - \frac{J^2}{N} = 3,6435 - \frac{8,7543^2}{25} = 0,57799$$

$$JK(\text{Py}) = \frac{\Sigma J_i^2}{n} - \frac{J^2}{N} = \frac{17,1904}{5} - \frac{8,7543^2}{25} = 0,3726$$

$$JK(\text{Ey}) = JK_{\text{tot}} - JK(\text{Py}) = 0,57799 - 0,3726 = 0,2054$$

Tabel Anava

SV	db	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
Py	4	0,3726	0,09315	9,0701	2,87
Ey	20	0,2054	0,01027		
Total	24	0,578			

Uji Tuckey (HSD)

Perlakuan	Mean	K(-)	M1	M2	M3	P
-----------	------	------	----	----	----	---

		0,1111	0,4175	0,4066	0,4464	0,3693
K(-)	0,1111	0	0,3064	0,2955	0,3353	0,2582
M1	0,4175		0	0,0109	0,0289	0,0482
M2	0,4066			0	0,0398	0,0373
M3	0,4464				0	0,0771
P	0,3693					0

$$RJK = 0,01027 \quad q(5\%;p,db) = 4,24$$

$$n = 5 \quad q(1\%;p,db) = 5,29$$

$$db = 20$$

$$HSD 5\% = \frac{q(0,05 : p, db)}{\sqrt{2}} \sqrt{Rjk \left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}$$

$$= 4,24 \sqrt{\frac{0,01027}{5}} = 0,192$$

$$HSD 1\% = \frac{q(0,01 : p, db)}{\sqrt{2}} \sqrt{Rjk \left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}$$

$$= 5,29 \sqrt{\frac{0,01027}{5}} = 0,240$$

Rangkuman nilai HSD 5% dan 1%

Perlakuan	Selisih nilai mean	HSD 5%	HSD 1%	Kesimpulan
K(-) vs M1	0,3064	0,192	0,240	Bermakna**
K(-) vs M2	0,2955	0,192	0,240	Bermakna**
K(-) vs M3	0,3353	0,192	0,240	Bermakna**
K(-) vs P	0,2582	0,192	0,240	Bermakna**
M1 vs M2	0,0109	0,192	0,240	Tidak bermakna
M1 vs M3	0,0289	0,192	0,240	Tidak bermakna
M1 vs P	0,0482	0,192	0,240	Tidak bermakna
M2 vs M3	0,0398	0,192	0,240	Tidak bermakna
M2 vs P	0,0373	0,192	0,240	Tidak bermakna
M3 vs P	0,0711	0,192	0,240	Tidak bermakna

**Perhitungan Anava
(Jam ke-3)**

No. Tikus	Perlakuan					Jumlah
	K(-)	M1	M2	M3	P	
1	0,1151	0,3754	0,5127	0,4323	0,4647	
2	0,0878	0,4938	0,5018	0,5969	0,4474	
3	0,1799	0,4434	0,4901	0,6395	0,5927	
4	0,2111	0,5667	0,5533	0,4833	0,5	
5	0,2624	0,6531	0,6614	0,6667	0,5191	
n	5	5	5	5	5	25
Rata-rata	0,1713	0,5063	0,5439	0,5637	0,5048	
Ji	0,8563	2,53240	2,7193	2,8187	2,5239	11,4506
Ji ²	0,7332	6,413	7,3946	7,9451	6,3701	28,856
Y ² ij	0,1667	1,3291	1,4984	1,6302	1,2869	5,9113

$$\Sigma Y^2_{ij} = 5,9113$$

$$J = \Sigma J_i = 11,4506$$

$$JK_{\text{tot}} = \Sigma(Y^2_{ij}) - \frac{J^2}{N} = 5,9113 - \frac{11,4506^2}{25} = 0,6666$$

$$JK(\text{Py}) = \frac{\Sigma J_i^2}{n} - \frac{J^2}{N} = \frac{28,856}{5} - \frac{11,4506^2}{25} = 0,5265$$

$$JK(\text{Ey}) = JK_{\text{tot}} - JK(\text{Py}) = 0,6666 - 0,5265 = 0,1401$$

Tabel Anava

SV	db	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
Py	4	0,5265	0,1316	18,8	2,87
Ey	20	0,1401	0,007		
Total	24	0,6666			

Uji Tuckey (HSD)

Perlakuan	Mean	K(-)	M1	M2	M3	P
		0,1713	0,5065	0,5439	0,5637	0,5048
K(-)	0,1713	0	0,3352	0,3726	0,3924	0,3335
M1	0,5065		0	0,0374	0,0572	0,0017
M2	0,5439			0	0,0198	0,0391
M3	0,5637				0	0,0589
P	0,5048					0

$$RJK = 0,007 \quad q(5\%;p,db) = 4,24$$

$$n = 5 \quad q(1\%;p,db) = 5,29$$

$$db = 20$$

$$HSD 5\% = \frac{q(0,05 : p, db)}{\sqrt{2}} \sqrt{Rjk \left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}$$

$$= 4,24 \sqrt{\frac{0,007}{5}} = 0,159$$

$$HSD 1\% = \frac{q(0,01 : p, db)}{\sqrt{2}} \sqrt{Rjk \left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}$$

$$= 5,29 \sqrt{\frac{0,007}{5}} = 0,198$$

Rangkuman HSD 5% dan HSD 1%

Perlakuan	Selisih nilai mean	HSD 5%	HSD 1%	Kesimpulan
K(-) vs M1	0,3352	0,159	0,198	Bermakna **
K(-) vs M2	0,3726	0,159	0,198	Bermakna **
K(-) vs M3	0,3924	0,159	0,198	Bermakna **
K(-) vs P	0,3335	0,159	0,198	Bermakna **
M1 vs M2	0,0374	0,159	0,198	Tidak bermakna
M1 vs M3	0,0572	0,159	0,198	Tidak bermakna
M1 vs P	0,0017	0,159	0,198	Tidak bermakna
M2 vs M3	0,0198	0,159	0,198	Tidak bermakna
M2 vs P	0,0391	0,159	0,198	Tidak bermakna
M3 vs P	0,0585	0,159	0,198	Tidak bermakna

**Perhitungan Anava
(Jam ke-4)**

No. Tikus	Perlakuan					Jumlah
	K(-)	M1	M2	M3	P	
1	0,1217	0,49	0,6436	0,6412	0,606	
2	0,1794	0,6494	0,6101	0,6464	0,602	
3	0,1841	0,6964	0,6457	0,7053	0,6489	
4	0,3296	0,5952	0,7183	0,6458	0,6468	
5	0,2928	0,6642	0,712	0,7057	0,6638	
n	5	5	5	5	5	25
Rata-rata	0,2215	0,619	0,6659	0,6689	0,6335	
Ji	1,1076	3,09520	3,3297	3,3444	3,1675	14,0445
Ji ²	1,2268	9,5802	11,0869	11,185	10,0331	43,1127
Y ² ij	0,2752	1,9422	2,2263	2,2415	2,0097	8,695

$$\Sigma Y^2_{ij} = 8,695$$

$$J = \Sigma J_i = 14,0445$$

$$JK_{\text{tot}} = \Sigma(Y^2_{ij}) - \frac{J^2}{N} = 8,695 - \frac{14,0445^2}{25} = 0,8051$$

$$JK(\text{Py}) = \frac{\Sigma J_i^2}{n} - \frac{J^2}{N} = \frac{43,1127}{5} - \frac{14,0445^2}{25} = 0,7326$$

$$JK(\text{Ey}) = JK_{\text{tot}} - JK(\text{Py}) = 0,8051 - 0,7326 = 0,0725$$

Tabel Anava

SV	db	JK	RJK	Fhitung	Ftabel
Py	4	0,7326	0,1831	50,87	2,87
Ey	20	0,0725	0,0036		
Total	24	0,8051			

Uji Tuckey (HSD)

Perlakuan	Mean	K(-)	M1	M2	M3	P
		0,2215	0,619	0,6659	0,6689	0,6335
K(-)	0,2215	0	0,3975	0,4444	0,4474	0,412
M1	0,619		0	0,0469	0,0499	0,0145
M2	0,6659			0	0,0029	0,0324
M3	0,6689				0	0,0354
P	0,6335					0

$$RJK = 0,0036 \quad q(5\%;p,db) = 4,24$$

$$n = 5 \quad q(1\%;p,db) = 5,29$$

$$db = 20$$

$$HSD 5\% = \frac{q(0,05 : p, db)}{\sqrt{2}} \sqrt{Rjk \left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}$$

$$= 4,24 \sqrt{\frac{0,0036}{5}} = 0,114$$

$$HSD 1\% = \frac{q(0,01 : p, db)}{\sqrt{2}} \sqrt{Rjk \left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}$$

$$= 5,29 \sqrt{\frac{0,0036}{5}} = 0,142$$

Rangkuman HSD 5% dan HSD 1%

Perlakuan	Selisih nilai mean	HSD 5%	HSD 1%	Kesimpulan
K(-) vs M1	0,3976	0,114	0,142	Bermakna **
K(-) vs M2	0,4444	0,114	0,142	Bermakna **
K(-) vs M3	0,4474	0,114	0,142	Bermakna **
K(-) vs P	0,4104	0,114	0,142	Bermakna **
M1 vs M2	0,0469	0,114	0,142	Tidak bermakna
M1 vs M3	0,0498	0,114	0,142	Tidak bermakna
M1 vs P	0,0128	0,114	0,142	Tidak bermakna
M2 vs M3	0,0029	0,114	0,142	Tidak bermakna
M2 vs P	0,034	0,114	0,142	Tidak bermakna
M3 vs P	0,037	0,114	0,142	Tidak bermakna

Tabel Korelasi (r)

DEGREES OF FREEDOM (DF)	5 PERCENT	1 PERCENT	DEGREES OF FREEDOM (DF)	5 PERCENT	1 PERCENT
1	.997	1.000	24	.388	.496
2	.950	.990	25	.381	.487
3	.878	.959	26	.374	.478
4	.811	.917	27	.367	.470
5	.754	.874	28	.361	.463
6	.707	.834	29	.355	.456
7	.666	.798	30	.349	.449
8	.632	.765	35	.325	.418
9	.602	.735	40	.304	.393
10	.576	.708	48	.288	.372
11	.553	.684	50	.273	.354
12	.532	.661	60	.250	.325
13	.514	.641	70	.232	.302
14	.497	.623	80	.217	.283
15	.482	.606	90	.205	.267
16	.468	.590	100	.195	.254
17	.456	.575	125	.174	.228
18	.444	.561	150	.159	.208
19	.433	.549	200	.138	.181
20	.423	.537	300	.113	.148
21	.413	.526	400	.098	.128
22	.404	.515	500	.088	.115
23	.396	.505	1000	.062	.081

Sumber: Soedigdo & Soedigdo (1977)

Tabel uji F

Baris pertama pada setiap pasangan baris adalah titik pada distribusi F untuk aras 0.05; baris kedua untuk aras 0.01.

Derajat kebebasan untuk rataan kuadrat yang lebih besar																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
16	4.49 8.53	3.63 6.23	3.24 5.29	3.01 4.77	2.85 4.40	2.74 4.20	2.66 4.03	2.59 3.89	2.54 3.78	2.49 3.69	2.45 3.61	2.42 3.55	2.37 3.45	2.33 3.37	2.28 3.25	2.24 3.18	2.20 3.10	2.16 3.01	2.13 2.96	2.09 2.89	2.07 2.86	2.04 2.80	2.02 2.77	2.00 2.75
17	4.45 8.40	3.59 6.11	3.20 5.18	2.96 4.67	2.81 4.34	2.70 4.10	2.62 3.93	2.55 3.79	2.50 3.68	2.45 3.59	2.41 3.52	2.38 3.45	2.33 3.35	2.29 3.27	2.23 3.16	2.19 3.08	2.15 3.00	2.11 2.92	2.08 2.86	2.04 2.79	2.02 2.76	1.99 2.70	1.97 2.67	1.96 2.65
18	4.41 8.28	3.55 6.01	3.16 5.09	2.93 4.58	2.77 4.25	2.66 4.01	2.58 3.85	2.51 3.71	2.46 3.60	2.41 3.51	2.37 3.44	2.34 3.37	2.29 3.27	2.25 3.19	2.19 3.07	2.15 3.00	2.11 2.91	2.07 2.83	2.04 2.78	2.00 2.71	1.98 2.68	1.95 2.62	1.93 2.59	1.92 2.57
19	4.38 8.18	3.52 5.93	3.13 5.01	2.90 4.50	2.74 4.17	2.63 3.94	2.55 3.77	2.48 3.63	2.43 3.52	2.38 3.43	2.34 3.36	2.31 3.30	2.26 3.19	2.21 3.12	2.15 3.00	2.11 2.92	2.07 2.84	2.02 2.76	1.96 2.63	1.94 2.60	1.91 2.54	1.90 2.51	1.88 2.48	1.86
20	4.35 8.10	3.49 5.85	3.10 4.94	2.87 4.43	2.71 4.10	2.60 3.87	2.52 3.71	2.45 3.56	2.40 3.45	2.35 3.37	2.31 3.30	2.28 3.23	2.23 3.13	2.18 3.05	2.12 2.94	2.08 2.86	2.04 2.77	1.99 2.69	1.96 2.63	1.92 2.56	1.90 2.53	1.87 2.47	1.85 2.44	1.84 2.42
21	4.32 8.02	3.47 5.78	3.07 4.87	2.84 4.37	2.68 4.04	2.57 3.81	2.49 3.65	2.42 3.51	2.37 3.40	2.32 3.31	2.28 3.24	2.25 3.17	2.20 3.07	2.15 2.99	2.09 2.88	2.05 2.80	2.00 2.72	1.96 2.63	1.93 2.58	1.90 2.51	1.87 2.47	1.84 2.42	1.82 2.38	1.81 2.36
22	4.30 7.94	3.44 5.72	3.05 4.82	2.82 4.31	2.66 3.99	2.55 3.76	2.47 3.59	2.40 3.45	2.35 3.35	2.30 3.26	2.26 3.18	2.23 3.12	2.18 3.02	2.13 2.94	2.07 2.83	2.03 2.75	1.98 2.67	1.93 2.58	1.91 2.53	1.87 2.46	1.84 2.42	1.81 2.37	1.80 2.33	1.79 2.31
23	4.28 7.88	3.42 5.66	3.03 4.76	2.80 4.26	2.64 3.94	2.53 3.71	2.45 3.54	2.38 3.41	2.32 3.20	2.28 3.21	2.24 3.14	2.20 3.07	2.14 2.97	2.10 2.89	2.04 2.78	2.00 2.62	1.96 2.53	1.91 2.48	1.88 2.41	1.84 2.37	1.81 2.32	1.79 2.28	1.77 2.24	1.76 2.23
24	4.26 7.82	3.40 5.61	3.01 4.72	2.78 4.22	2.62 3.90	2.51 3.67	2.43 3.50	2.36 3.35	2.30 3.25	2.26 3.19	2.23 3.09	2.18 3.03	2.13 2.93	2.09 2.85	2.02 2.74	1.98 2.66	1.94 2.58	1.89 2.49	1.86 2.43	1.82 2.36	1.80 2.32	1.78 2.27	1.76 2.23	1.75 2.21
25	4.24 7.77	3.38 5.57	2.99 4.68	2.76 4.18	2.60 3.66	2.49 3.63	2.41 3.46	2.34 3.32	2.28 3.21	2.24 3.13	2.20 3.05	2.16 2.99	2.11 2.89	2.06 2.81	2.00 2.70	1.96 2.62	1.92 2.54	1.87 2.45	1.84 2.40	1.80 2.32	1.77 2.29	1.74 2.23	1.72 2.19	1.71 2.17
26	4.22 7.72	3.37 5.53	2.98 4.64	2.74 4.14	2.59 3.82	2.47 3.59	2.39 3.42	2.32 3.29	2.27 3.17	2.22 3.09	2.18 3.02	2.15 2.96	2.10 2.86	2.05 2.77	1.99 2.66	1.95 2.58	1.90 2.50	1.85 2.41	1.82 2.36	1.78 2.28	1.76 2.25	1.72 2.19	1.70 2.15	1.69 2.13
27	4.21 7.68	3.35 5.49	2.96 4.60	2.73 4.11	2.57 3.79	2.46 3.56	2.37 3.39	2.30 3.26	2.25 3.14	2.20 3.06	2.16 2.98	2.13 2.93	2.08 2.83	2.03 2.74	1.97 2.63	1.93 2.55	1.88 2.47	1.84 2.38	1.80 2.33	1.76 2.25	1.74 2.21	1.71 2.16	1.68 2.12	1.67 2.10
28	4.20 7.64	3.34 5.45	2.95 4.57	2.71 4.07	2.56 3.76	2.44 3.53	2.36 3.36	2.29 3.23	2.24 3.11	2.19 3.03	2.15 2.95	2.12 2.90	2.06 2.80	2.02 2.71	1.96 2.60	1.91 2.52	1.87 2.44	1.81 2.35	1.78 2.30	1.75 2.22	1.72 2.18	1.69 2.13	1.67 2.09	1.65 2.06
29	4.18 7.60	3.33 5.52	2.93 4.54	2.70 4.04	2.54 3.73	2.43 3.50	2.35 3.32	2.28 3.20	2.22 3.08	2.14 3.00	2.14 2.92	2.10 2.87	2.05 2.77	2.00 2.68	1.94 2.57	1.89 2.49	1.85 2.41	1.80 2.32	1.77 2.27	1.73 2.19	1.71 2.15	1.68 2.10	1.65 2.06	1.64 2.03
30	4.17 7.56	3.32 5.39	2.92 4.51	2.69 4.02	2.53 3.70	2.42 3.47	2.34 3.30	2.27 3.17	2.21 3.06	2.16 2.98	2.12 2.89	2.07 2.80	2.04 2.74	1.99 2.66	1.93 2.55	1.89 2.47	1.84 2.38	1.79 2.29	1.76 2.24	1.72 2.16	1.69 2.13	1.66 2.07	1.64 2.03	1.62 2.01

(bersambung)

Tabel uji F (lanjutan)

Baris pertama pada setiap pasangan baris adalah titik pada distribusi F untuk aras 0.05; baris kedua untuk aras 0.01.

		Derajat kebebasan untuk rataan kuadrat yang lebih besar																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
32	4.15	3.30	2.90	2.67	2.51	2.40	2.32	2.25	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.02	1.97	1.91	1.86	1.82	1.76	1.74	1.69	1.67	1.64	1.61	1.59
	7.50	5.34	4.46	3.97	3.66	3.42	3.25	3.12	3.01	2.94	2.86	2.80	2.76	2.70	2.62	2.54	2.42	2.34	2.25	2.20	2.12	2.08	2.02	1.98	1.96
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.30	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.00	1.95	1.89	1.83	1.84	1.80	1.74	1.71	1.67	1.64	1.61	1.59	1.57
	7.44	5.29	4.42	3.93	3.61	3.36	3.21	3.08	2.97	2.89	2.82	2.76	2.66	2.58	2.47	2.40	2.38	2.30	2.21	2.15	2.08	2.04	1.98	1.94	1.91
36	4.11	3.26	2.86	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.10	2.06	2.03	1.89	1.93	1.87	1.82	1.82	1.78	1.72	1.69	1.65	1.62	1.59	1.56	1.55
	7.39	5.25	4.38	3.89	3.58	3.35	3.18	3.04	2.94	2.86	2.78	2.72	2.62	2.54	2.43	2.35	2.26	2.22	2.17	2.12	2.04	2.00	1.94	1.90	1.87
38	4.10	3.25	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.96	1.92	1.85	1.80	1.80	1.76	1.71	1.67	1.63	1.60	1.57	1.54	1.53
	7.35	5.21	4.34	3.86	3.54	3.32	3.15	3.02	2.91	2.82	2.75	2.69	2.59	2.51	2.40	2.32	2.22	2.14	2.08	2.00	1.97	1.90	1.86	1.84	1.84
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.07	2.04	2.00	1.95	1.90	1.84	1.79	1.74	1.69	1.66	1.61	1.57	1.54	1.51	1.53	1.51
	7.31	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.88	2.80	2.73	2.66	2.56	2.49	2.37	2.29	2.20	2.11	2.05	1.97	1.94	1.88	1.84	1.81	1.81
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.02	1.90	1.94	1.89	1.82	1.78	1.73	1.68	1.64	1.60	1.56	1.53	1.51	1.49	1.49
	7.27	5.15	4.29	3.80	3.49	3.26	3.10	2.96	2.86	2.77	2.70	2.64	2.54	2.46	2.35	2.26	2.17	2.08	2.02	1.94	1.91	1.85	1.80	1.78	1.78
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.92	1.88	1.81	1.76	1.72	1.66	1.63	1.58	1.56	1.52	1.50	1.48	1.48
	7.24	5.12	4.26	3.78	3.46	3.24	3.07	2.94	2.84	2.75	2.68	2.62	2.52	2.44	2.32	2.24	2.15	2.06	2.00	1.92	1.88	1.82	1.78	1.75	1.75
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.14	2.09	2.04	2.00	1.97	1.91	1.87	1.80	1.75	1.71	1.65	1.62	1.57	1.54	1.51	1.48	1.46	1.46
	7.21	5.10	4.24	3.76	3.44	3.22	3.05	2.92	2.82	2.73	2.66	2.60	2.50	2.42	2.30	2.22	2.13	2.04	1.98	1.90	1.86	1.80	1.76	1.72	1.72
48	4.04	3.19	2.80	2.56	2.41	2.30	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.90	1.86	1.79	1.74	1.70	1.64	1.61	1.56	1.53	1.50	1.47	1.45	1.45
	7.19	5.08	4.22	3.74	3.42	3.20	3.04	2.90	2.80	2.71	2.64	2.58	2.48	2.40	2.28	2.20	2.11	2.02	1.96	1.88	1.84	1.78	1.73	1.70	1.70
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.90	1.85	1.78	1.74	1.69	1.63	1.60	1.55	1.52	1.48	1.46	1.44	1.44
	7.17	5.06	4.20	3.72	3.41	3.18	3.02	2.88	2.78	2.70	2.62	2.56	2.46	2.39	2.26	2.18	2.10	2.00	1.94	1.86	1.82	1.76	1.71	1.68	1.68
55	4.02	3.17	2.78	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.97	1.93	1.88	1.83	1.76	1.72	1.67	1.61	1.58	1.52	1.50	1.46	1.43	1.41	1.41
	7.12	5.01	4.16	3.68	3.37	3.15	2.98	2.85	2.75	2.66	2.59	2.53	2.43	2.35	2.23	2.15	2.06	1.96	1.90	1.82	1.78	1.71	1.66	1.64	1.64
60	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.86	1.81	1.75	1.70	1.65	1.59	1.56	1.50	1.48	1.44	1.41	1.39	1.39
	7.08	4.98	4.13	3.65	3.34	3.12	2.95	2.82	2.72	2.63	2.56	2.50	2.40	2.32	2.20	2.12	2.03	1.93	1.87	1.79	1.74	1.68	1.63	1.60	1.60
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.94	1.90	1.85	1.80	1.73	1.68	1.63	1.57	1.54	1.49	1.46	1.42	1.39	1.37	1.37
	7.04	4.95	4.10	3.62	3.31	3.09	2.93	2.79	2.70	2.61	2.54	2.47	2.37	2.30	2.18	2.09	2.00	1.90	1.84	1.76	1.71	1.64	1.60	1.56	1.56
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.84	1.79	1.72	1.67	1.62	1.56	1.53	1.47	1.45	1.41	1.38	1.35	1.35
	7.01	4.92	4.08	3.60	3.29	3.07	2.91	2.77	2.67	2.58	2.51	2.45	2.35	2.28	2.15	2.07	1.98	1.88	1.82	1.74	1.69	1.62	1.56	1.53	1.53
80	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.88	1.82	1.77	1.70	1.65	1.60	1.54	1.51	1.45	1.42	1.38	1.35	1.32	1.32
	6.96	4.88	4.04	3.56	3.25	3.04	2.87	2.74	2.64	2.55	2.48	2.41	2.32	2.24	2.11	2.03	1.94	1.84	1.78	1.70	1.65	1.57	1.52	1.49	1.49

Sumber: Scheffler (1987).

Tabel Uji HSD (0,01)

k d. k.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	5.70	6.98	7.80	8.42	8.91	9.32	9.67	9.97	10.24	10.48
6	5.24	6.33	7.03	7.56	7.97	8.32	8.61	8.87	9.10	9.30
7	4.95	5.92	6.54	7.01	7.37	7.68	7.94	8.17	8.37	8.55
8	4.75	5.64	6.20	6.62	6.96	7.24	7.47	7.68	7.86	8.03
9	4.60	5.43	5.96	6.35	6.66	6.91	7.13	7.33	7.49	7.65
10	4.48	5.27	5.77	6.14	6.43	6.67	6.87	7.05	7.21	7.36
11	4.39	5.15	5.62	5.97	6.25	6.48	6.67	6.84	6.99	7.13
12	4.32	5.05	5.50	5.84	6.10	6.32	6.51	6.67	6.81	6.94
13	4.26	4.96	5.40	5.73	5.98	6.19	6.37	6.53	6.67	6.79
14	4.21	4.89	5.32	5.63	5.88	6.08	6.26	6.41	6.54	6.66
15	4.17	4.84	5.25	5.56	5.80	5.99	6.16	6.31	6.44	6.55
16	4.13	4.79	5.19	5.49	5.72	5.92	6.08	6.22	6.35	6.46
17	4.10	4.74	5.14	5.43	5.66	5.85	6.01	6.15	6.27	6.38
18	4.07	4.70	5.09	5.38	5.60	5.79	5.94	6.08	6.20	6.31
19	4.05	4.67	5.05	5.33	5.55	5.73	5.89	6.02	6.14	6.25
20	4.02	4.64	5.02	5.29	5.51	5.69	5.84	5.97	6.09	6.19
24	3.96	4.55	4.91	5.17	5.37	5.54	5.69	5.81	5.92	6.02
30	3.89	4.45	4.80	5.05	5.24	5.40	5.54	5.65	5.76	5.85
40	3.82	4.37	4.70	4.93	5.11	5.26	5.39	5.50	5.60	5.67
60	3.76	4.28	4.59	4.82	4.99	5.13	5.25	5.36	5.45	5.53
120	3.70	4.20	4.50	4.71	4.87	5.01	5.12	5.21	5.30	5.38
∞	3.64	4.12	4.40	4.60	4.76	4.88	4.99	5.08	5.16	5.23

Tabel Uji HSD (0,05)

$\begin{matrix} k \\ d. k. \end{matrix}$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	3.64	4.60	5.22	5.67	6.03	6.33	6.58	6.80	6.99	7.17
6	3.46	4.34	4.90	5.30	5.63	5.90	6.12	6.32	6.49	6.65
7	3.34	4.16	4.68	5.06	5.36	5.61	5.82	6.00	6.16	6.30
8	3.26	4.01	4.53	4.89	5.17	5.40	5.60	5.77	5.92	6.05
9	3.20	3.55	4.41	4.76	5.02	5.24	5.43	5.59	5.74	5.87
10	3.15	3.88	4.33	4.65	4.91	5.12	5.30	5.46	5.60	5.72
11	3.11	3.82	4.26	4.57	4.82	5.03	5.20	5.35	5.49	5.61
12	3.08	3.77	4.20	4.51	4.75	4.95	5.12	5.27	5.39	5.51
13	3.06	3.73	4.15	4.45	4.69	4.88	5.05	5.19	5.32	5.43
14	3.03	3.70	4.11	4.41	4.64	4.83	4.99	5.13	5.25	5.36
15	3.01	3.67	4.08	4.37	4.59	4.78	4.94	5.08	5.20	5.31
16	3.00	3.65	4.05	4.33	4.56	4.74	4.90	5.03	5.15	5.26
17	2.98	3.63	4.02	4.30	4.52	4.71	4.86	4.99	5.11	5.21
18	2.97	3.61	4.00	4.28	4.49	4.67	4.82	4.96	5.07	5.17
19	2.96	3.59	3.98	4.25	4.47	4.65	4.79	4.92	5.04	5.14
20	2.95	3.58	3.96	4.23	4.45	4.62	4.77	4.90	5.01	5.11
24	2.92	3.53	3.90	4.17	4.37	4.54	4.68	4.81	4.92	5.01
30	2.89	3.49	3.85	4.10	4.30	4.46	4.60	4.72	4.82	4.92
40	2.86	3.44	3.79	4.04	4.23	4.39	4.52	4.63	4.73	4.82
60	2.83	3.40	3.74	3.98	4.16	4.31	4.44	4.55	4.65	4.73
120	2.80	3.36	3.68	3.92	4.10	4.24	4.36	4.47	4.56	4.64
∞	2.77	3.31	3.63	3.86	4.03	4.17	4.29	4.39	4.47	4.55

Catatan kaki: Dari *Annals of mathematical statistics*. Diulang octak seizin penerbit, The Institute of Mathematical Statistics.

Sumber: Scheffler (1987).

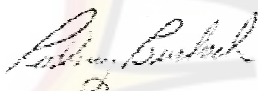
Sertifikat Analisa Aloksan Monohidrat



SIGMA-ALDRICH

Certificate of Analysis

Product Name	Aloksan monohydrate
Product Number	A7413
Product Brand	Sigma
CAS Number	2244-11-3
Molecular Formula	$C_4H_2N_2O_4 \cdot H_2O$
Molecular Weight	160.08
Storage Temp	2-8°C
TEST	LOT Q66K1239 RESULTS
APPEARANCE	OFF-WHITE POWDER
SOLUBILITY	CLEAR FAINT BROWN-YELLOW AT 50MG/ML WATER
CARBON	29.88%
NITROGEN	17.41%
PROTON NMR SPECTRUM	CONSISTENT WITH STRUCTURE
PRODUCT CROSS REFERENCE INFORMATION	REPLACEMENT FOR ALDRICH #234370
QC ACCEPTANCE DATE	JUNE 2006



Rodney Burbach, Supervisor
Analytical Services
St. Louis, Missouri, USA

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

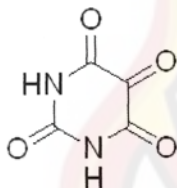
Sertifikat Analisa Aloksan Monohidrat (Lanjutan)

©www.sigma-aldrich.com

Product Name or No. Go

A7413 Alloxan monohydrate

Sigma



Synonym

2,4,5,6-(1*H*,3*H*)-Pyrimidinetetrone
 2,4,5,6-Tetraoxypyrimidine
 5,6-Dioxyuracil

Molecular Formula

C₄H₂N₂O₄ · H₂O

Molecular Weight

160.08

CAS Number

2244-11-3

Beilstein Registry Number

4573597

MDL number

MFCD00149399

Expand/Collapse All

Price and Availability

Product Number	Your Price SGD	Available to Ship	Quantity	Actions
A7413-10G	52.07	04.05.2007	details...	
A7413-25G	107.22	See details	details...	

Properties

mp	255 °C (dec.)(lit.)
solubility	H ₂ O: may be hazy yellow
storage temp.	2-8°C

References

Beilstein	Beil. 24,500
reference	Corp MSDS 1 (1), 95:A / FT-IR 2 (3), 3836:C / FT-IR 1 (2), 814:D / FT-NMR 1 (3), 369:B / RegBook 1 (2), 2567:I / Sax 6, 158 / Sigma FT-IR 1 (1), 964:B / Structure Index 1, 406:B:2

Safety

Hazard Codes	Xn
Risk Statements	20/21/22
Safety Statements	36
WGK Germany	3
RTECS	UW0492000

Related Categories

... Heterocyclic Building Blocks > Pyrimidines

Surat Determinasi Tanaman



LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA
(Indonesian Institute of Sciences)
UPT BALAI KONSERVASI TUMBUHAN KEBUN RAYA PURWODADI
(Purwodadi Botanic Garden)
Jl. Raya Surabaya - Malang Km. 65, Purwodadi - Pasuruan 67163
Telepon : 0341 - 426046, 424076, 0343 - 615033
Fax : 0341 - 426046, 0343 - 615033
e-mail : kripilipi@indo.net.id

SURAT KETERANGAN IDENTIFIKASI

No. 1476 /IPH.3.04./HM/2007

Kepala Kebun Raya Purwodadi dengan ini menerangkan bahwa material tanaman yang dibawa oleh :

LINDA . NRP: 2443003028

Mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, datang di UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi pada tanggal 27 Maret 2007 berdasarkan buku **Flora of Java**, karangan C.A. Backer, Vol II (1965) hal 120, nama ilmiahnya adalah :

Marga : *Azadirachta*
Jenis : *Azadirachta indica* A. Juss.

Adapun menurut buku **The Standard Cyclopedia of Horticulture** karangan L.H. Bailey jilid I (1953) halaman 2-4, klasifikasinya adalah sebagai berikut :

Divisio : Spermatophyta
Sub Divisio : Angiospermae
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo / Bangsa : Geraniales
Family / Suku : Meliaceae

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Purwodadi, 28 Maret 2007

An. Kepala
UPT Balai Konservasi Tumbuhan
Kebun Raya Purwodadi
Unit Jasa & Informasi



M. SOLKHAN, S.Hut.
Nip. 320004506

